

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 1月 7日

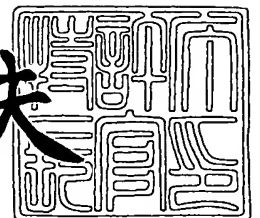
出願番号  
Application Number: 特願2003-001520  
[ST. 10/C]: [JP2003-001520]

出願人  
Applicant(s): 住友電装株式会社

2003年11月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3093157

【書類名】 特許願

【整理番号】 P120602SOA

【提出日】 平成15年 1月 7日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 13/629

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社  
内

【氏名】 西出 悟

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096840

【弁理士】

【氏名又は名称】 後呂 和男

【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

【識別番号】 100097032

【弁理士】

【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018898

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715223

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 レバー式コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コネクタハウジングには、相手の雌端子金具と接触可能なタブを有する雄端子金具が収容可能とされるとともに、そのタブを取り囲み且つ相手のコネクタハウジングを内嵌可能なフード部が設けられ、さらには、レバーが回動可能に軸支されており、

このレバーのうち一端側には、相手のコネクタハウジングに設けられたカムピンに係合可能なカム溝が設けられるのに対し、他端側には、レバーの回動を許容すべく支持部材に設けられた支持部に摺動可能に支持される被支持部が設けられており、

両コネクタハウジングを嵌合するのに伴って、前記コネクタハウジングが支持部材に接近するよう変位するとともに被支持部が支持部に摺動することでレバーが回動し、それに伴ってカムピンがカム溝に係合することでカム作用が発揮されるものであって、

前記フード部内には、前記タブを挿通してこれを位置決めするための位置決め孔を備えたムービングプレートが嵌合方向に沿って進退可能に装着され、このムービングプレートには、前記カム溝に係合することで前記レバーの回動動作に連動してムービングプレートをフード部内にて進退させるためのカムピンが設けられていることを特徴とするレバー式コネクタ。

【請求項 2】 前記レバーの回動軸は、前記コネクタハウジングにおけるレバーの装着面のうち、嵌合方向とほぼ直交する方向について中央からずれた位置に配されていることを特徴とする請求項 1 記載のレバー式コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、レバー式コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、レバーを備えたコネクタの一例として下記特許文献 1 に記載されたものが知られている。このものは、雌ハウジングの外側面にレバーが回動可能に軸支されるとともに、そのレバーを介して雌ハウジングが支持部材に支持されている。レバーのうち、一端側には、支持部材の支持溝に対して係合可能なピンが設けられるとともに、他端側には、相手の雄ハウジングにおけるフード部の内面に設けられたカムピンを係合可能なカム溝が形成されている。そして、両ハウジングを嵌合すると、両ハウジング間で発生する嵌合抵抗により、雌ハウジングが支持部材に接近するよう変位し、それに伴ってピンが支持溝内を変位するとともにレバーが回動する。レバーの回動に伴い、カムピンがカム溝に係合することで、雄ハウジングが雌ハウジングに引き込まれるようになっている。

#### 【0003】

##### 【特許文献 1】

特開 2001-68212 公報

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、雄ハウジング内には、雄端子金具が収容されており、この雄端子金具には、雌ハウジング内に収容された雌端子金具に対して接触可能なタブがフード部内に突き出した状態で設けられている。

しかしながら、例えば雄端子金具が雄ハウジング内にて傾いた場合には、その傾きが僅かであってもタブの先端が無視できないほど位置ずれすることになるため、雌端子金具との接続に支障を来すおそれがあった。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、雄端子金具のタブと相手の雌端子金具との接続を良好に行うことを目的とする。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための手段として、請求項 1 の発明は、コネクタハウジングには、相手の雌端子金具と接触可能なタブを有する雄端子金具が収容可能とされるとともに、そのタブを取り囲み且つ相手のコネクタハウジングを内嵌可能なフード部が設けられ、さらには、レバーが回動可能に軸支されており、このレ

バーのうち一端側には、相手のコネクタハウジングに設けられたカムピンを係合可能なカム溝が設けられるのに対し、他端側には、レバーの回動を許容すべく支持部材に設けられた支持部に摺動可能に支持される被支持部が設けられており、両コネクタハウジングを嵌合するのに伴って、前記コネクタハウジングが支持部材に接近するよう変位するとともに被支持部が支持部に摺動することでレバーが回動し、それに伴ってカムピンがカム溝に係合することでカム作用が発揮されるものであって、前記フード部内には、前記タブを挿通してこれを位置決めするための位置決め孔を備えたムービングプレートが嵌合方向に沿って進退可能に装着され、このムービングプレートには、前記カム溝に係合することで前記レバーの回動動作に連動してムービングプレートをフード部内にて進退させるためのカムピンが設けられている構成としたところに特徴を有する。

#### 【0006】

請求項2の発明は、請求項1に記載のものにおいて、前記レバーの回動軸は、前記コネクタハウジングにおけるレバーの装着面のうち、嵌合方向とほぼ直交する方向について中央からずれた位置に配されているところに特徴を有する。

#### 【0007】

##### 【発明の作用及び効果】

##### <請求項1の発明>

コネクタハウジング内に収容した雄端子金具のタブは、フード部内に装着されたムービングプレートの位置決め孔に挿通されることで位置決めされる。この状態で両コネクタハウジングを嵌合すると、コネクタハウジングが支持部材に接近するよう変位するとともに被支持部が支持部に摺動することでレバーが回動する。レバーが回動するのに伴い、相手のコネクタハウジングのカムピンとムービングプレートのカムピンがカム溝に係合することでカム作用が発揮される。これにより、相手のコネクタハウジングとムービングプレートがコネクタハウジングに引き込まれて、雄端子金具のタブが相手の雌端子金具に対して接触される。

#### 【0008】

このようにムービングプレートによりタブを予め位置決めするようにしたから、相手の雌端子金具との接続を良好に行うことができる。しかも、ムービングプ

レートがレバーの回動動作に連動してフード部内を進退するようにしたから、例えば両コネクタハウジングが嵌合した状態から離脱させる際に、レバーが嵌合時とは逆方向へ回動するのに伴ってムービングプレートを嵌合前の位置まで押し出すことができるので、再度嵌合作業を行うときにムービングプレートを位置合わせする必要がなく、作業性に優れる。

#### 【0009】

##### <請求項2の発明>

本発明によれば、例えばレバーの回動軸を、コネクタハウジングにおけるレバーの装着面のうち嵌合方向とほぼ直交する方向について中央位置に設定した場合と比較して、レバーの長さ寸法、すなわち回動軸から被支持部までの距離を大きく確保することが可能となる。これによりレバーを回動するのに必要な力、すなわち両コネクタハウジングを嵌合するのに必要な力を低減することができる。

#### 【0010】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態を図1ないし図11によって説明する。この実施形態は、自動車におけるインストルメントパネルなどのモジュールmをボディbに組み付けるのに伴い、モジュールm側に装着した可動側コネクタ30をボディb側に装着した待ち受け側コネクタ20に嵌合させるようにしたものであり、このうち可動側コネクタ30にレバー38が備えられている。なお、以下の説明において、前後方向については図4及び図6における右側を前側、左側を後側とし、左右方向については図3、図5及び図7を基準とし、さらに上下方向については図3を除く各図を基準とする。なお図1、図9～図11では、ボディb側のブラケット25の図示を省略する。

#### 【0011】

モジュールmは、図8に示すように、ガイド手段10に案内されつつ概ね水平に前方へ移動しつつボディbに組み付けられるようになっている。ガイド手段10は、モジュールmの左右両側面に設けた被ガイド部11と、モジュールmの図示しない組立ライン上に設けたガイドレール12とからなる。ガイドレール12は、水平方向（前後方向）に略直線状に延びる後部水平ガイド部13と、この後

部水平ガイド部 13 の前端から斜め前上方へ延びる上り勾配の傾斜ガイド部 14 と、この傾斜ガイド部 14 の前端から略直線状に水平前方へ延びる前部水平ガイド部 15 と、この前部水平ガイド部 15 の前端から下方へ延出する下降ガイド部 16 とから構成される。このガイドレール 12 に被ガイド部 11 を嵌めることにより、モジュール m 及び可動側コネクタ 30 がガイドレール 12 に沿って概ね前方へ移動し得るようになっている。このモジュール m の移動に際しては、作業者が手作業でモジュール m を押し動かすようになっている。尚、モジュール m は図示しないクレーンによって吊り下げ状態に支持されており、モジュール m がボディ b に組み付けられるとともに可動側コネクタ 30 が待受側コネクタに嵌合された後は、モジュール m からクレーンが外されるようになっている。

### 【0012】

待ち受け側コネクタ 20 は、図 1、図 4 及び図 5 に示すように、一般に雌側コネクタと称されるものであって、左右方向に長い（長手方向を左右に向けた）略ブロック状をなすコネクタハウジング 21 と、コネクタハウジング 21 内に下方から挿入される複数本の雌端子金具 22 と、コネクタハウジング 21 の下面（背面）側に組み付けられる電線カバー 23 とから構成される。コネクタハウジング 21 における前後の両外側面には、一対のカムピン 24 が突設されている。各雌端子金具 22 は、電線 22a の端末に接続されており、この電線 22a がコネクタハウジング 21 の下面から下方へ導出されてから、電線カバー 23 内において水平方向に沿うよう屈曲されつつ外部へ延出されている。

### 【0013】

上記した待ち受け側コネクタ 20 は、ボディ b 側に固定されたブラケット 25 に装着されている。ブラケット 25 の上端部には、左右に張り出す一対のガイドレール 26 が設けられており、このガイドレール 26 に対して電線カバー 23 の下面から突設された被ガイド部 27 が外嵌されている。これにより待ち受け側コネクタ 20 は、ブラケット 25 に対して前後方向に沿って摺動可能に支持されている。またガイドレール 26 の後端側には、被ガイド部 27 の後縁（後側係合部）に係合可能な後側規制部 26a が設けられ、且つブラケット 25 の上面に形成された溝部 28 内には、電線カバー 23 の下面から突設された前側係合部 29 に



係合可能な前側規制部 28a が設けられることで、待ち受け側コネクタ 20 の前後の摺動可能領域が規制されている。

#### 【0014】

可動側コネクタ 30 は、図 1 ないし図 5 に示すように、一般に雄側コネクタと称されるものであって、前方へ開口する略角形のフード部 32 を有するコネクタハウジング 31 と、コネクタハウジング 31 内に上方から挿入される複数本の雄端子金具 33 と、コネクタハウジング 31 の上面（背面）に組み付けられる電線カバー 34 と、フード部 32 内に組み付けられるとともに嵌合方向に沿って上下に移動可能とされるムービングプレート 35 とから構成される。

#### 【0015】

各雄端子金具 33 は、雌端子金具 22 に対して導通接触可能なタブ 33a を有しており、コネクタハウジング 31 内に収容された状態では、タブ 33a がフード部 32 内に突き出していてフード部 32 によって取り囲まれている。また各雄端子金具 33 は、雌端子金具 22 と同様に電線 33b の端末に接続されており、その電線 33b が電線カバー 34 内にて水平方向に沿うよう屈曲されつつ外部へ延出されている。

#### 【0016】

フード部 32 は、上部がムービングプレート 35 を内嵌可能な略角筒状に形成されるのに対し、下部が下端（開口端）側に行くに従って開口面積を増加させるよう先広がり（テーパ状）に形成されている。このフード部 32 の下部における内周面は、上下方向（嵌合方向）に対して傾斜した案内面 36 となっており、両コネクタ 20、30 の間で水平方向（前後方向及び左右方向、嵌合方向とはほぼ直交する方向）へ位置ずれが生じた場合には、この案内面 36 に対して待ち受け側コネクタ 20 の上面周縁が摺接されることで、その案内面 36 の傾斜により両コネクタ 20、30 の嵌合面同士が正対するよう案内可能となっている。

#### 【0017】

コネクタハウジング 31 における前後両外側面には、一対のレバー 38 を回動可能に軸支するための支持軸 37 が一対突設されている。両支持軸 37 は、それぞれコネクタハウジング 31 の前側外側面と後側外側面（レバー 38 の装着面）

において、左右方向（嵌合方向とほぼ直交する方向）について中央から右側と左側にずれた位置に配されている。両レバー 38 は、上下に細長い平板状をなす同一形状のものであり、互いに左右に反転した姿勢で装着され、且つ互いに逆向きに回動可能とされる（図 2）。レバー 38 のうち下端部には、下方及び前後に開口するカム溝 39 が形成されるのに対し、上端部の前後外側面には、前後外側に突出するカムピン 40 が形成されている。カム溝 39 は、入り口側から奥側に行くに従って次第に支持軸 37 に接近する弧状に形成されている。

#### 【0018】

ムービングプレート 35 は、全体が下方に開口した略箱型をなし、その下方から待ち受け側コネクタ 20 の前半部分が内嵌可能とされている。ムービングプレート 35 のうち、フード部 32 の奥面や待ち受け側コネクタ 20 の上面と対向する上壁 41 には、フード部 32 内に突き出た各雄端子金具 33 のタブ 33a を挿通することで各タブ 33a を水平方向について位置決め可能な位置決め孔 42 が、各タブ 33a に整合可能な位置に整列して配設されている。このムービングプレート 35 は、その周壁 43 がフード部 32 の内周面に摺接されることで嵌合方向に沿って上下に進退可能とされている。そして、このムービングプレート 35 における前後両外側縁からは、レバー 38 のカム溝 39 に係合可能な一對のカムピン 44 が突設されている。従って、カムピン 44 がカム溝 39 に係合した状態でレバー 38 が回動すると、それに連動してムービングプレート 35 がフード部 32 内を上下に変位可能とされている。このカムピン 44 は、フード部 32 において下方及び前後に開口する形態で形成された逃がし溝 45 を通してフード部 32 の外側面からさらに前後外方へ突出可能な長さを有している。このカムピン 44 の内面側には、待ち受け側コネクタ 20 のカムピン 24 を嵌合可能な溝部 44a が形成されている。従って、待ち受け側コネクタ 20 のカムピン 24 は、ムービングプレート 35 のカムピン 44 を介して間接的にカム溝 39 に対して係合可能となっている。なお上記逃がし溝 45 には、下方から待ち受け側コネクタ 20 のカムピン 24 が進入可能とされている。

#### 【0019】

上記した可動側コネクタ 30 は、両レバー 38 を介してフレーム 46 に取り付

けられる。フレーム 46 は、コネクタハウジング 31 を前後左右から取り囲む方形枠状をなしており、可動側コネクタ 30 は、このフレーム 46 に対して水平方向についてほぼ遊動不能に保持されるものの、上下方向には相対移動可能とされる。フレーム 46 には、前後一对の弧状をなすカム溝 47 が形成され、このカム溝 47 には、レバー 38 のカムピン 40 が係合可能とされる。レバー 38 のカムピン 40 がフレーム 46 のカム溝 47 内を奥側へ向かって摺動するのに伴って、レバー 38 が支持軸 37 を中心に回転されるようになっている。そして、レバー 38 の回転中心（支持軸 37）からカムピン 40 までの距離は、レバー 38 の回転中心からカム溝 39 までの最大距離よりも大きく設定されているので、コネクタハウジング 31 がフレーム 46 に対して上下方向へ相対移動する際には、レバー 38 のカムピン 40 とフレーム 46 のカム溝 47 との係合によってレバー 38 の回転中心回りに大きなモーメントが生じ、このモーメント力により、レバー 38 のカム溝 39 に係合されているムービングプレート 35 のカムピン 44 及び待ち受け側コネクタ 20 のカムピン 24 に対して上下方向の大きな押し引き力が付与されるようになっている。

#### 【0020】

なお、可動側コネクタ 30 がフレーム 46 に対して下方へ相対移動したときには、ムービングプレート 35 及び待ち受け側コネクタ 20 のカムピン 44, 24 がレバー 38 のカム溝 39 の入り口に位置したところで、レバー 38 のカムピン 40 がフレーム 46 のカム溝 47 の縁部に引っ掛かり、これにより可動側コネクタ 30 は、それ以上の下方への移動（抜け）が規制された状態に支持される。

#### 【0021】

上記した可動側コネクタ 30 は、モジュール m 側に固定されたブラケット 48 に装着されている。ブラケット 48 の下端部には、上下及び左方へ開口する開口部 49 が形成され、その前後両側縁がガイドレール 50 となっており、このガイドレール 50 に対してフレーム 46 の前後両外側面から一対ずつ設けられた被ガイド部 51 が上下から挟むようにして嵌められている。これにより可動側コネクタ 30 及びフレーム 46 は、ブラケット 48 に対して左右方向に沿って摺動可能に支持されている。またガイドレール 50 には、図 3 に示すように、左方へ開口

する切欠部 5 2 が一対形成され、この切欠部 5 2 の右側縁部が、電線カバー 3 4 の前後両外側面に設けられた一対の右側係合部 5 3 に係合可能な右側規制部 5 4 とされている。一方、ブラケット 4 8 の開口部 4 9 における左側端部には、電線カバー 3 4 の前後両外側面左端位置に設けられた一対の左側係合部 5 5 が係合可能な片持ち状をなす左側規制部 5 6 が一対設けられている。これにより、可動側コネクタ 3 0 の左右方向の摺動可能領域が規制されている。

#### 【 0 0 2 2 】

本実施形態は以上のような構造であり、続いてその作用について説明する。

先に待ち受け側コネクタ 2 0 側の組み付け手順を説明すると、コネクタハウジング 2 1 に雌端子金具 2 2 と電線カバー 2 3 とを組み付けておく。この状態で、ボディ b のブラケット 2 5 に対して待ち受け側コネクタ 2 0 を前方から、ガイドレール 2 6 に被ガイド部 2 7 を摺動させつつ組み付けることで、待ち受け側コネクタ 2 0 がその嵌合面を上向きにした姿勢で支持される。

#### 【 0 0 2 3 】

次に可動側コネクタ 3 0 側の組み付け手順を説明すると、コネクタハウジング 3 1 に雄端子金具 3 3 と電線カバー 3 4 とを組み付け、さらに可動側コネクタ 3 0 をフレーム 4 6 に対して下方へ相対移動させ、ムービングプレート 3 5 のカムピン 4 4 をレバー 3 8 のカム溝 3 9 の入り口にて待機させておく。この状態ではムービングプレート 3 5 は、その上壁 4 1 がフード部 3 2 の奥面から所定距離（両コネクタ 2 0, 3 0 の嵌合ストロークに相当する距離）だけ離間して配されるとともに、各タブ 3 3 a の先端部が各位置決め孔 4 2 内に挿通されることで、水平方向について各タブ 3 3 a の位置決めが図られている。このときのムービングプレート 3 5 の装着位置が初期位置となっている。この状態でモジュール m のブラケット 4 8 の開口部 4 9 に対してフレーム 4 6 を可動側コネクタ 3 0 ごと左方から、ガイドレール 5 0 に両被ガイド部 5 1 を摺動させつつ組み付けることで、可動側コネクタ 3 0 がその嵌合面を下向きにした姿勢で支持される。

#### 【 0 0 2 4 】

そして、両コネクタ 2 0, 3 0 を嵌合する際には、モジュール m の被ガイド部 1 1 をガイドレール 1 2 の後部水平ガイド部 1 3 に嵌合させた状態にし、この状

態でモジュールmをボディbに向かって前方へ押し動かす。モジュールmは、図8(a)に示すように待受側コネクタよりも後方の位置において後部水平ガイド部13に沿って前方へ水平移動し、次いで、傾斜ガイド部14に沿って斜め前上方へ移動し、その後、前部水平ガイド部15に沿って水平移動する。そして、被ガイド部11が前部水平ガイド部15の前端に達したところで可動側コネクタ30が待受側コネクタの真上に到達し(図8(b)を参照)、その直後、モジュールmがその自重により下降ガイド部16に沿って下方へ移動する(図8(c)を参照)。そして、このモジュールmの下降に伴ない、可動側コネクタ30が待受側コネクタに嵌合される。

#### 【0025】

両コネクタ20, 30の嵌合は次のようにして行われる。図4及び図5に示す状態から可動側コネクタ30の下降に伴ってそのフード部32が待ち受け側コネクタ20に対して上方から外嵌される。フード部32が待ち受け側コネクタ20に嵌合され始めると、ムービングプレート35のカムピン44の凹部44a内に待ち受け側コネクタ20のカムピン24が嵌合して両カムピン24, 44が合体する(図9及び図10参照)。その後、両コネクタ20, 30の間で嵌合抵抗が発生して可動側コネクタ30がフレーム46に対して相対的に上方へ変位すると、フレーム46のカム溝47に係合したレバー38のカムピン40がカム溝47の奥側へ向けて摺動することでレバー38が回転する。レバー38が回転するに伴い、カム溝39に両カムピン24, 44に係合しつつその奥側へ摺動することでカム作用が発揮されて、待ち受け側コネクタ20とムービングプレート35とが可動側コネクタ30側に向かって上方へ引き込まれ、予め位置決めされた各雄端子金具33のタブ33aが各雌端子金具22に円滑に接触され始める。

#### 【0026】

そして、両コネクタ20, 30が正規嵌合状態(図6, 図7及び図11参照)に至ると、各雄端子金具33のタブ33aが各雌端子金具22に対して正規に導通接触されるとともに、ムービングプレート35は、その上壁41がフード部32の奥面と待ち受け側コネクタ20のコネクタハウジング21の上面とに当接して挟まれる位置(嵌合位置)まで変位し、各タブ33aの根元部分が各位置決め

孔 42 内に挿通されている。その後、両コネクタ 20, 30 及びモジュール m をボディ b に対して全体的に前方へ水平移動させる。この移動によりボディ b に対してモジュール m が正規の組付位置に到達する。なお、両コネクタ 20, 30 とモジュール m の前方移動の際には、ボディ b のブラケット 25 のガイドレール 26 に沿って被ガイド部 27 が摺動される。

#### 【0027】

一方、メンテナンスなどの事情により両コネクタ 20, 30 を取り外す場合があるが、その場合は、上記嵌合時とは逆の方向にモジュール m を動かすようにする。嵌合状態からモジュール m が上昇するのに伴い、両コネクタ 20, 30 間で発生する摩擦抵抗により可動側コネクタ 30 がフレーム 46 に対して下方へ変位するとともに、フレーム 46 のカム溝 47 に係合したレバー 38 のカムピン 40 が入り口側へ向けて摺動することで、レバー 38 が嵌合時とは逆方向へ回転する。このレバー 38 の回転に伴って、カム溝 39 に両カムピン 24, 44 が係合しつつその入り口側へ摺動することでカム作用が発揮されて、待ち受け側コネクタ 20 とムービングプレート 35 とが下方へ押し動かされ、各雄端子金具 33 のタブ 33a から各雌端子金具 22 が離され始める。そして、レバー 38 が嵌合前の位置まで回転して両カムピン 24, 44 がカム溝 39 の入り口に達したとき、レバー 38 のカムピン 40 がフレーム 46 のカム溝 47 の縁部に引っ掛かることで、待ち受け側コネクタ 20 のみが可動側コネクタ 30 から相対的に下方へ引き離される（図 9）。このとき、ムービングプレート 35 は、嵌合前と同じ初期位置まで押し出されており、各タブ 33a の先端部が各位置決め孔 42 に挿通されている。従って、メンテナンスが完了した後、再度両コネクタ 20, 30 を嵌合するときには、各雄端子金具 33 のタブ 33a は、既に初期位置とされたムービングプレート 35 よって水平方向について位置決めされているので、ムービングプレート 35 の上下位置を調整することなく、嵌合作業を行うことができる。

#### 【0028】

以上説明したように本実施形態によれば、ムービングプレート 35 により各雄端子金具 33 のタブ 33a を予め位置決めするようにしたから、相手の各雌端子金具 22 との接続を良好に行うことができる。しかも、ムービングプレート 35

がレバー 38 の回動動作に連動してフード部 32 内を進退するようにしたから、両コネクタ 20, 30 が嵌合した状態から離脱させる際に、レバー 38 が嵌合時とは逆方向へ回動するのに伴ってムービングプレート 35 を嵌合前の位置まで押し出すことができるので、再度嵌合作業を行うときにムービングプレート 35 の上下位置を位置合わせする必要がなく、作業性に優れる。

#### 【0029】

さらには、レバー 38 の回動軸である支持軸 37 がコネクタハウジング 31 におけるレバー 38 の装着面のうち、嵌合方向とほぼ直交する方向について中央からずれた位置に配されているから、例えば支持軸を、コネクタハウジングにおけるレバーの装着面のうち嵌合方向とほぼ直交する方向について中央位置に設定した場合と比較して、レバー 38 の長さ寸法、すなわち支持軸 37 からカムピン 40 までの距離を大きく確保することが可能となっている。これにより、レバー 38 を回動するのに必要な力、すなわち両コネクタ 20, 30 を嵌合するのに必要な力を低減することができる。

#### 【0030】

##### <他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

(1) 上記した実施形態では、支持部であるフレームのカム溝が弧状に形成されたものを示したが、例えば嵌合方向とほぼ直交する方向、または嵌合方向に対する斜め方向に沿う直線状の溝を支持部としてもよい。

#### 【0031】

(2) 上記した実施形態では、フレームのカム溝を支持部とし、レバーのカムピンを被支持部とした場合を示したが、逆に支持部としてフレームにカムピンを設け、被支持部としてレバーにカム溝を設けるようにしてもよい。

(3) 上記した実施形態では、レバーがフレームに支持されるものを示したが、フレームを省略するとともにレバーがブラケットに支持されるようにしてもよい。その場合、ブラケットに支持部に相当するカム溝などを設ければよい。

**【0032】**

(4) 上記した実施形態では、モジュールを下方へ変位させるのに伴って両コネクタが嵌合されるものを示したが、例えば、モジュールを前方へ変位させるのに伴って両コネクタが嵌合されるものも本発明に含まれる。

(5) 上記した実施形態では、可動側コネクタを雄側コネクタとし、待ち受け側コネクタを雌側コネクタとした場合を示したが、逆に可動側コネクタを雌側コネクタとし、待ち受け側コネクタを雄側コネクタとしてもよい。さらには、待ち受け側コネクタとした（ボディ側に固定された）雄側コネクタに対して、モジュールから外した雌側コネクタを単独で嵌合させるものも本発明に含まれる。

**【図面の簡単な説明】****【図1】**

本発明の一実施形態に係る両コネクタの嵌合前の状態を示す斜視図

**【図2】**

ムービングプレートとレバーとフレームの斜視図

**【図3】**

可動側コネクタの背面図

**【図4】**

両コネクタの嵌合前の状態を示す横断面図

**【図5】**

両コネクタの嵌合前の状態を示す縦断面図

**【図6】**

両コネクタが正規嵌合した状態を示す横断面図

**【図7】**

両コネクタが正規嵌合した状態示す縦断面図

**【図8】**

(a) モジュール及び可動側コネクタが待受側コネクタよりも後方に位置する状態を示す概略側面図

(b) 可動側コネクタが待受側コネクタの真上に位置する状態を示す概略側面図



(c) モジュールの下降に伴って可動側コネクタが待受側コネクタに嵌合した状態を示す概略側面図

【図 9】

可動側コネクタが待受側コネクタへの嵌合を開始した状態を示す一部切欠正面図

【図 10】

可動側コネクタと待受側コネクタとの嵌合途中の状態を示す一部切欠正面図

【図 11】

可動側コネクタと待受側コネクタとの嵌合が完了した状態を示す一部切欠正面図

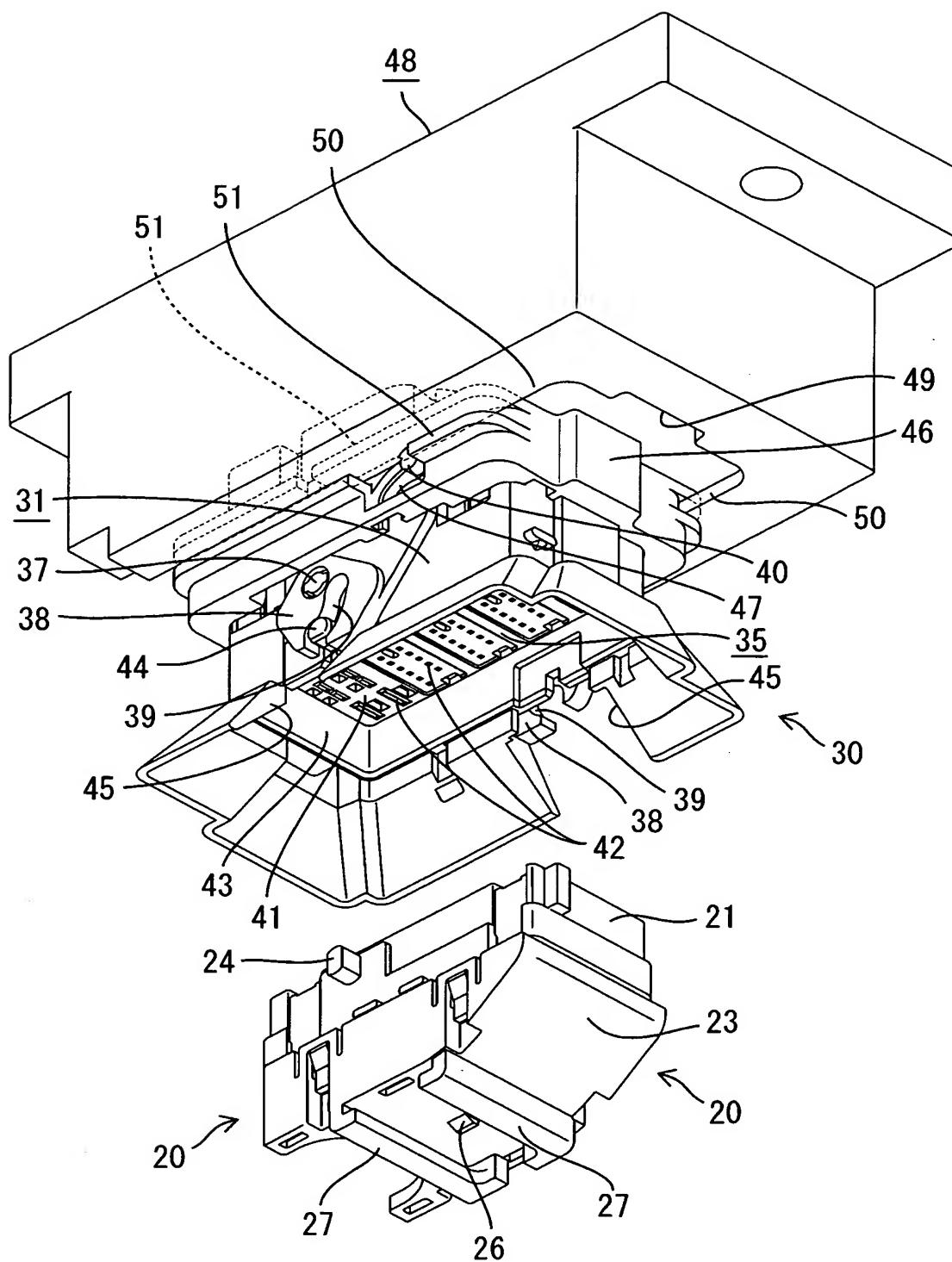
【符号の説明】

- 21…コネクタハウジング (相手のコネクタハウジング)
- 22…雌端子金具
- 24…カムピン
- 30…可動側コネクタ (レバー式コネクタ)
- 31…コネクタハウジング
- 32…フード部
- 33…雄端子金具
- 33a…タブ
- 35…ムービングプレート
- 37…支持軸 (回動軸)
- 38…レバー
- 39…カム溝
- 40…カムピン (被支持部)
- 42…位置決め孔
- 44…カムピン
- 46…フレーム (支持部材)
- 47…カム溝 (支持部)

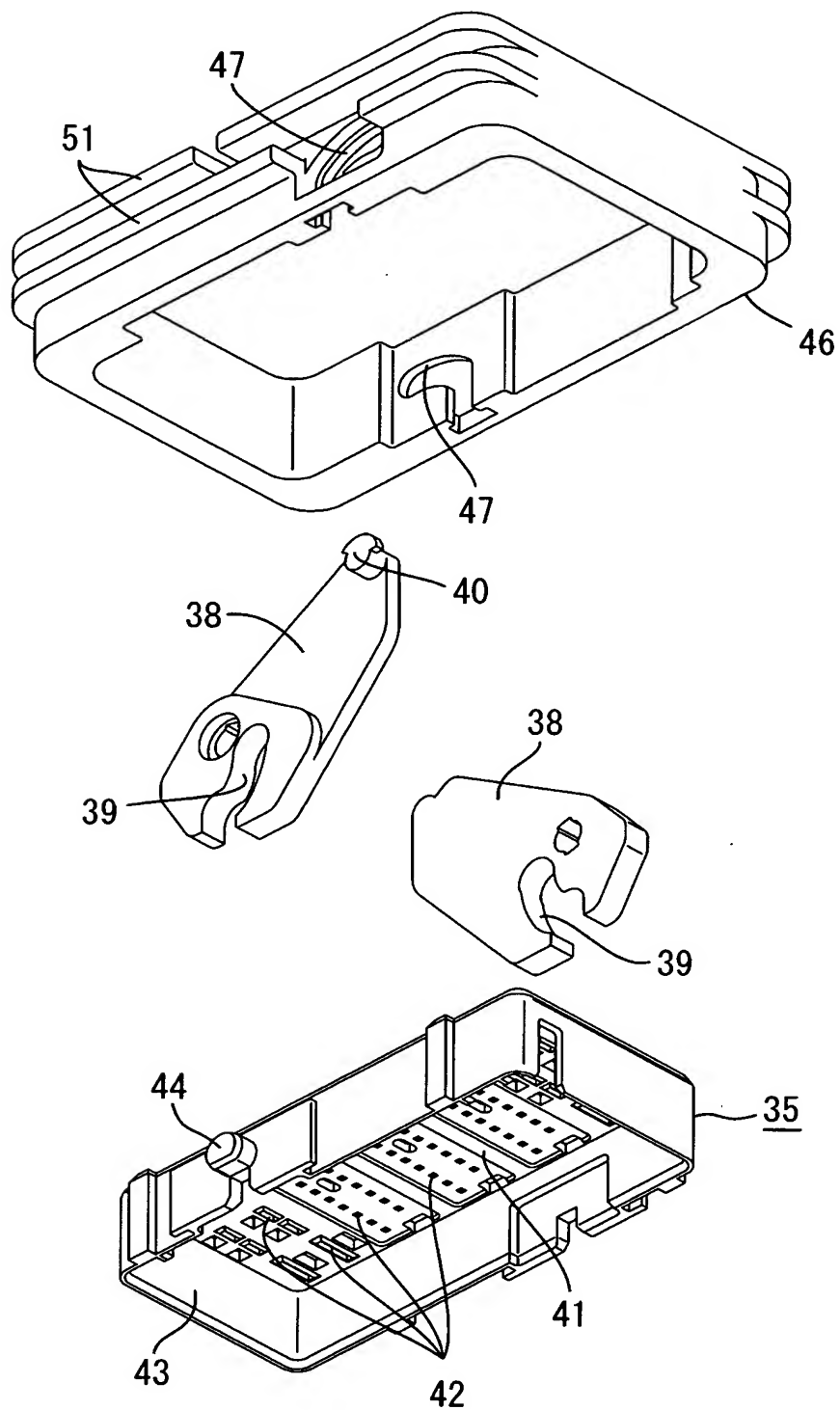
【書類名】

図面

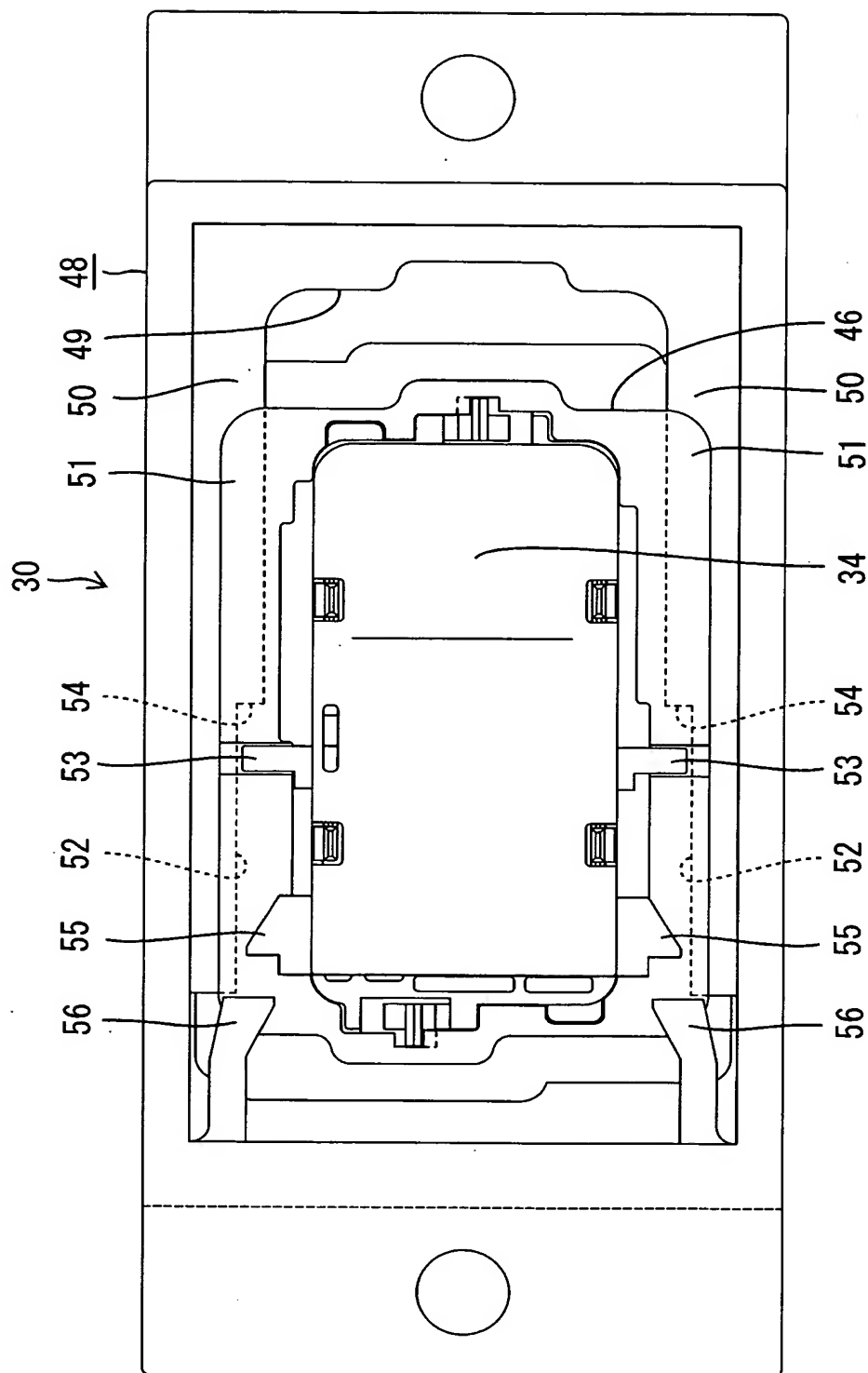
【図 1】



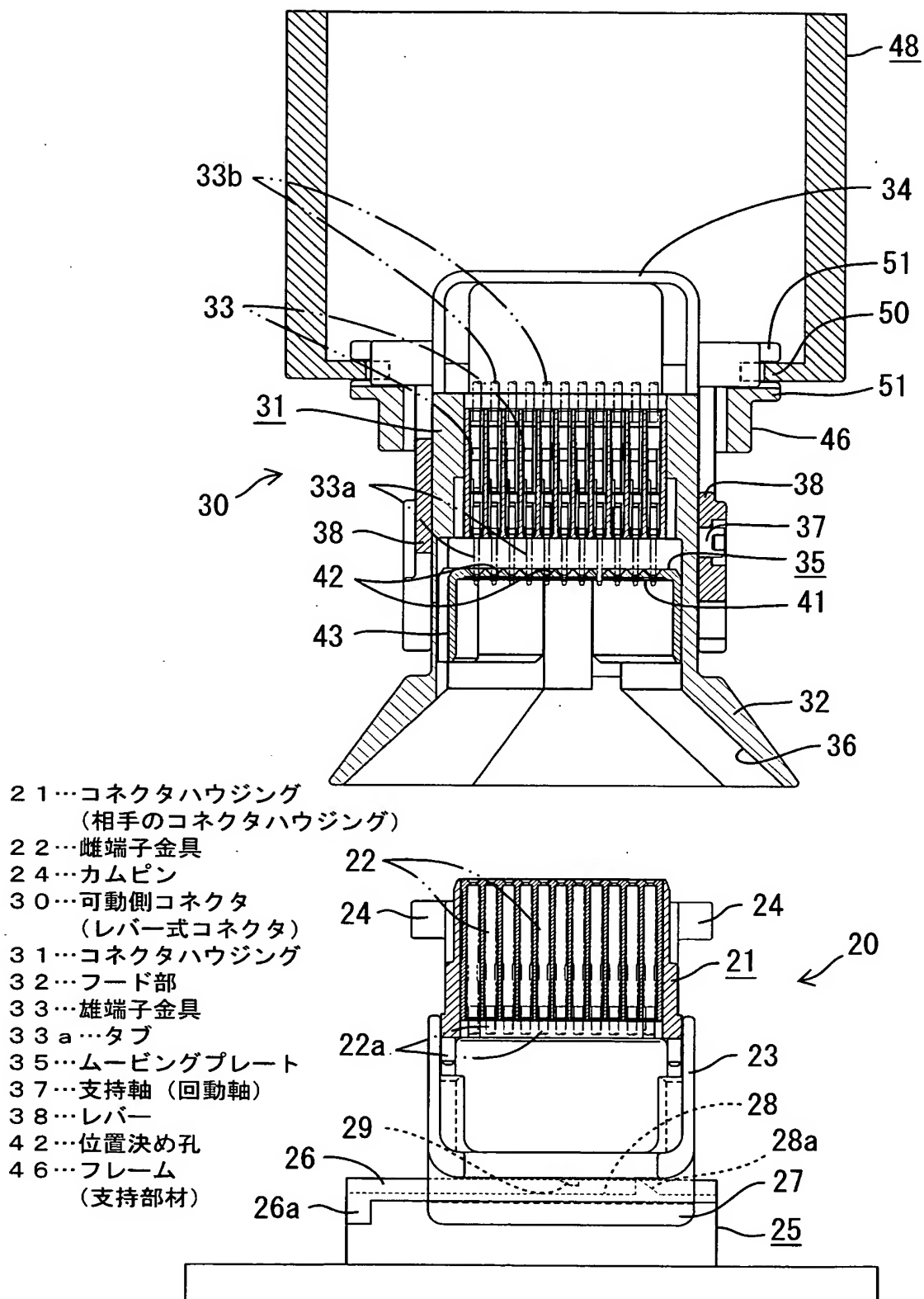
【図 2】



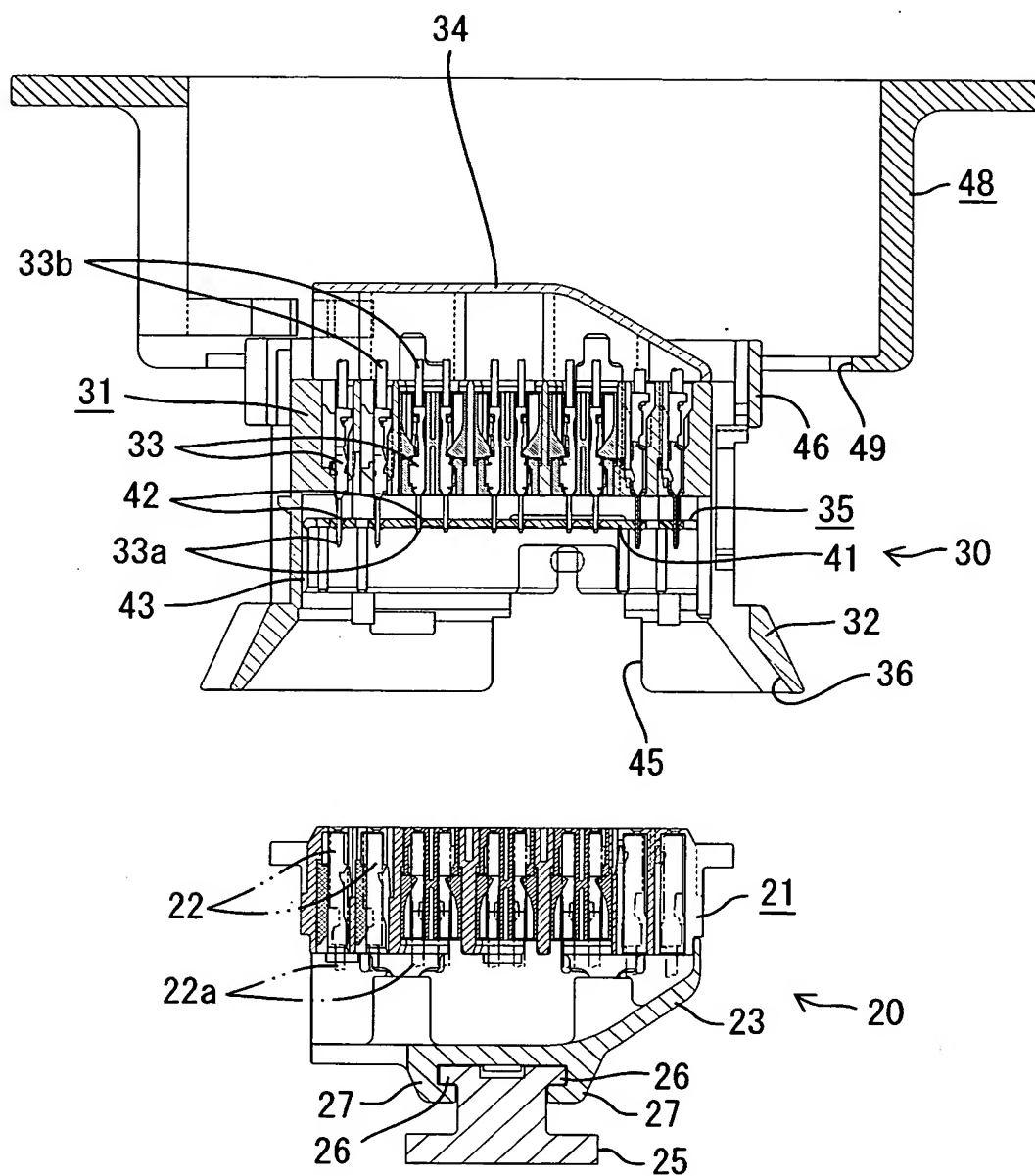
【図 3】



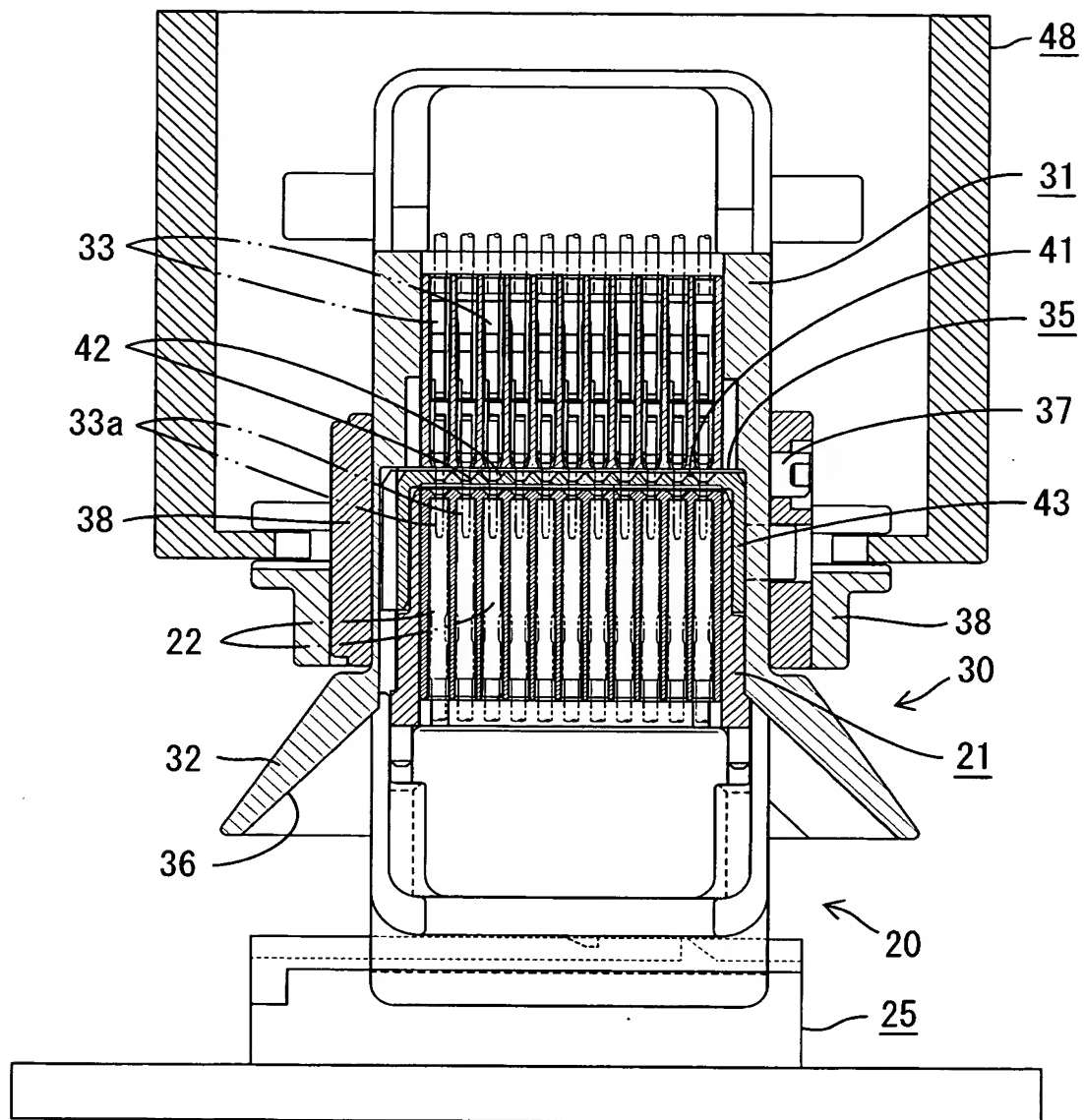
【図 4】



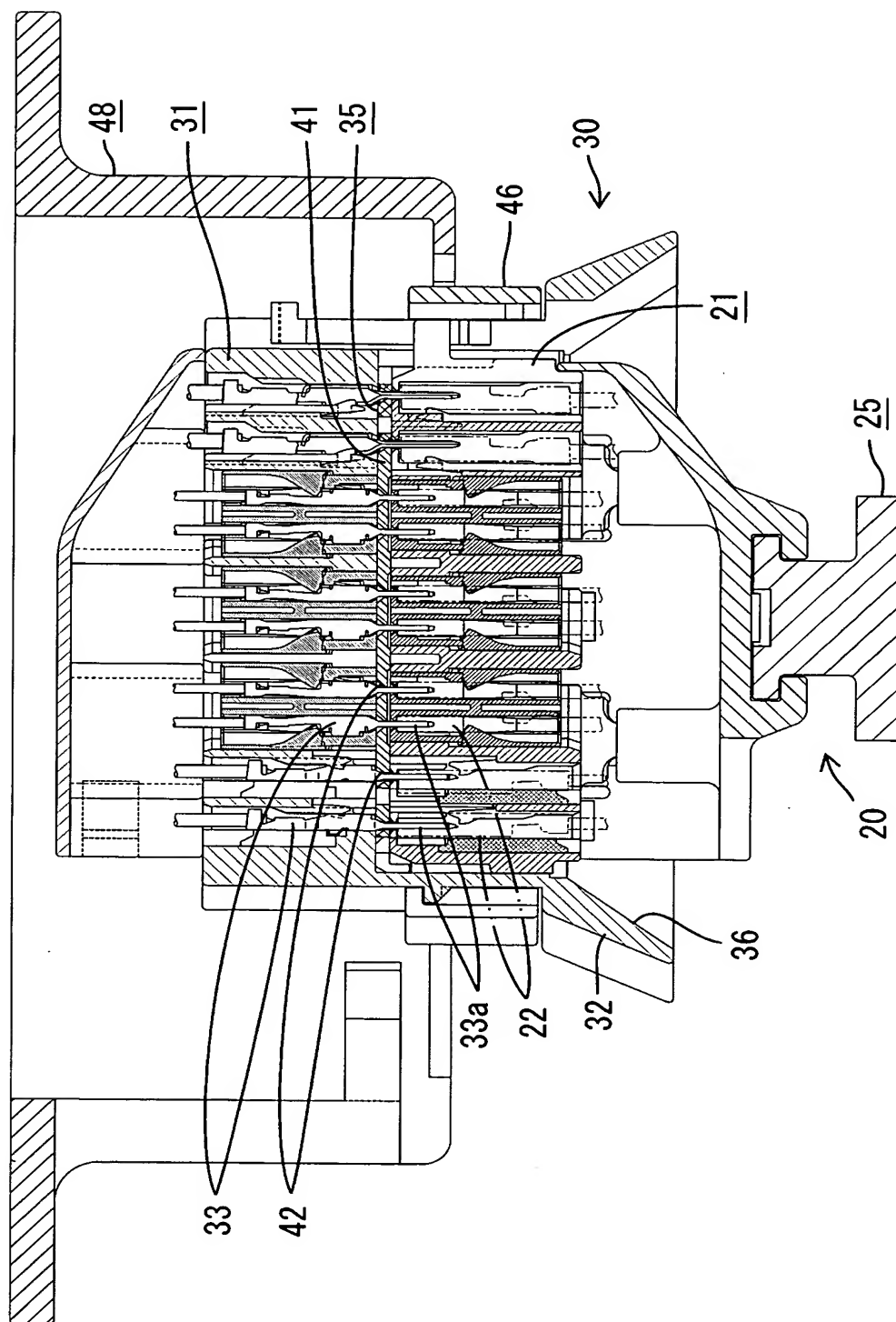
【図 5】



【図 6】

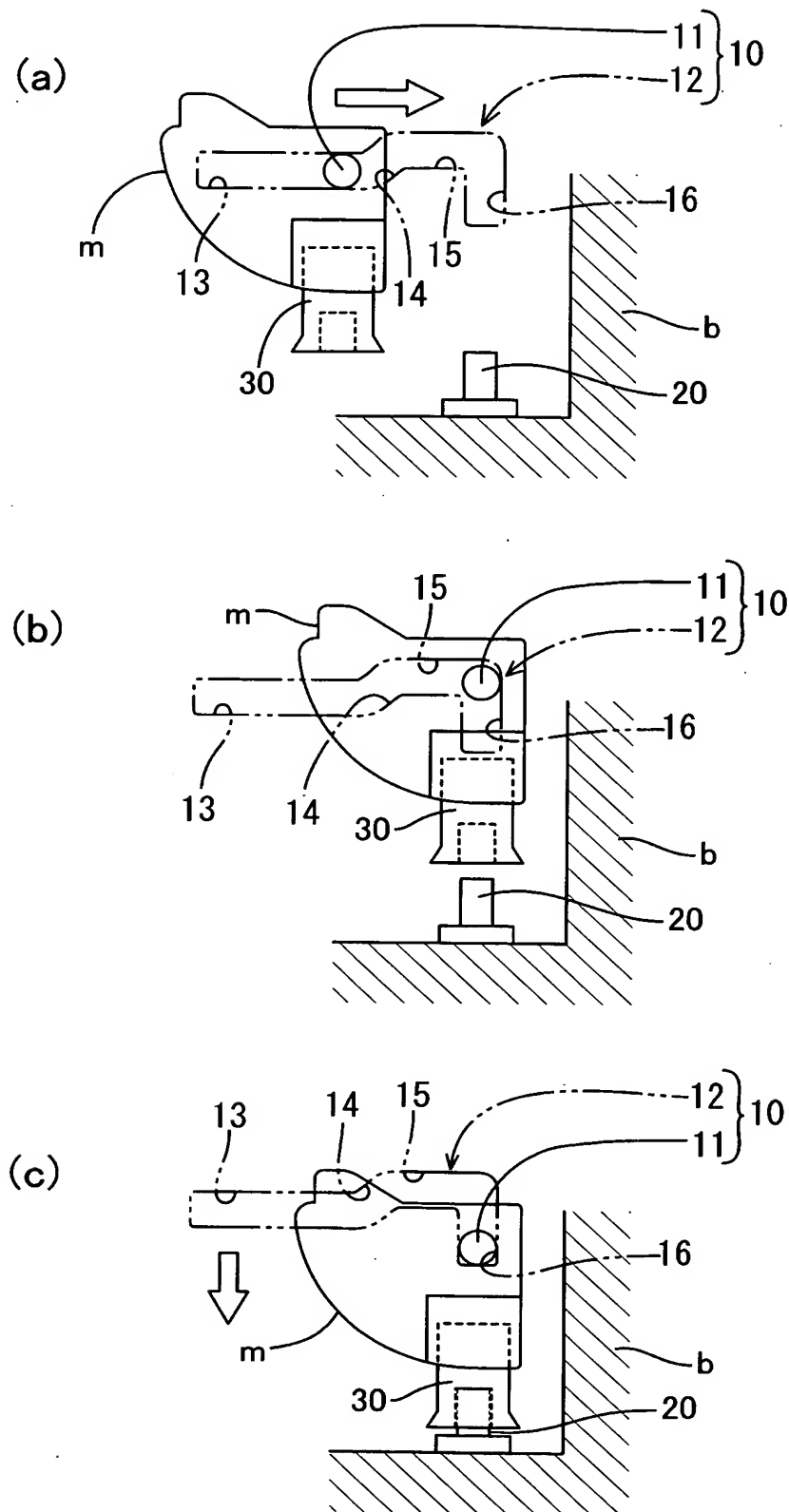


【図 7】

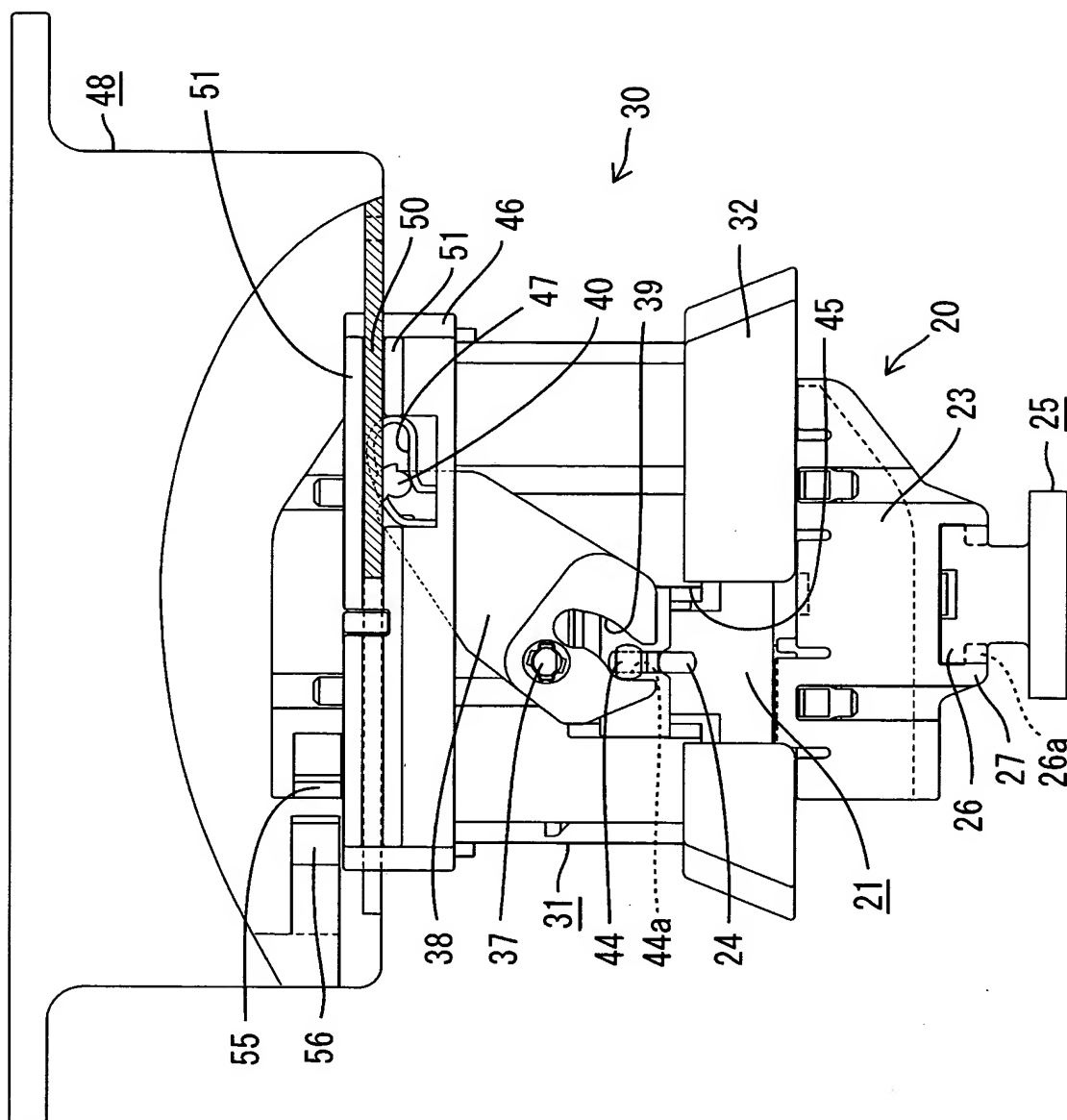




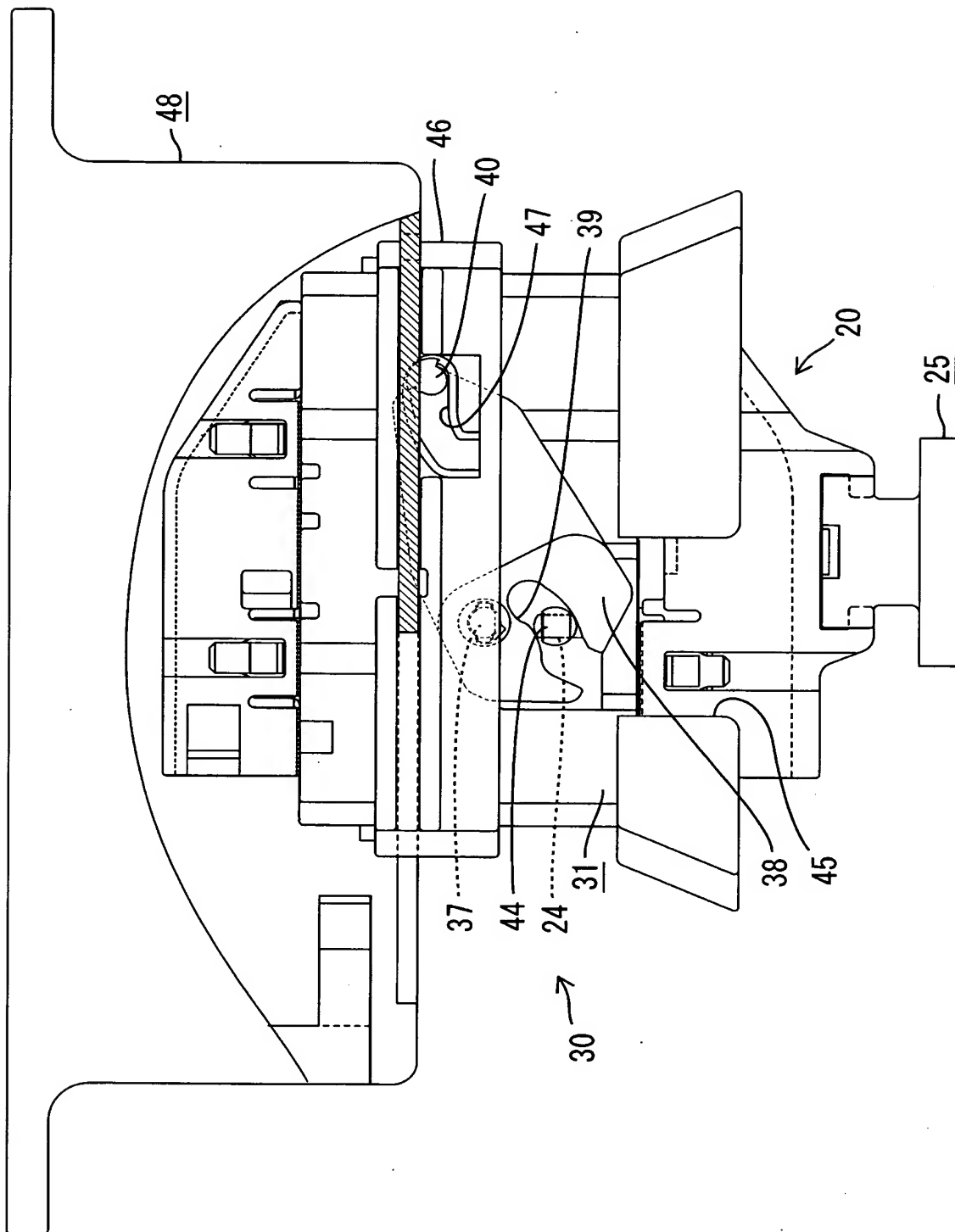
【図 8】



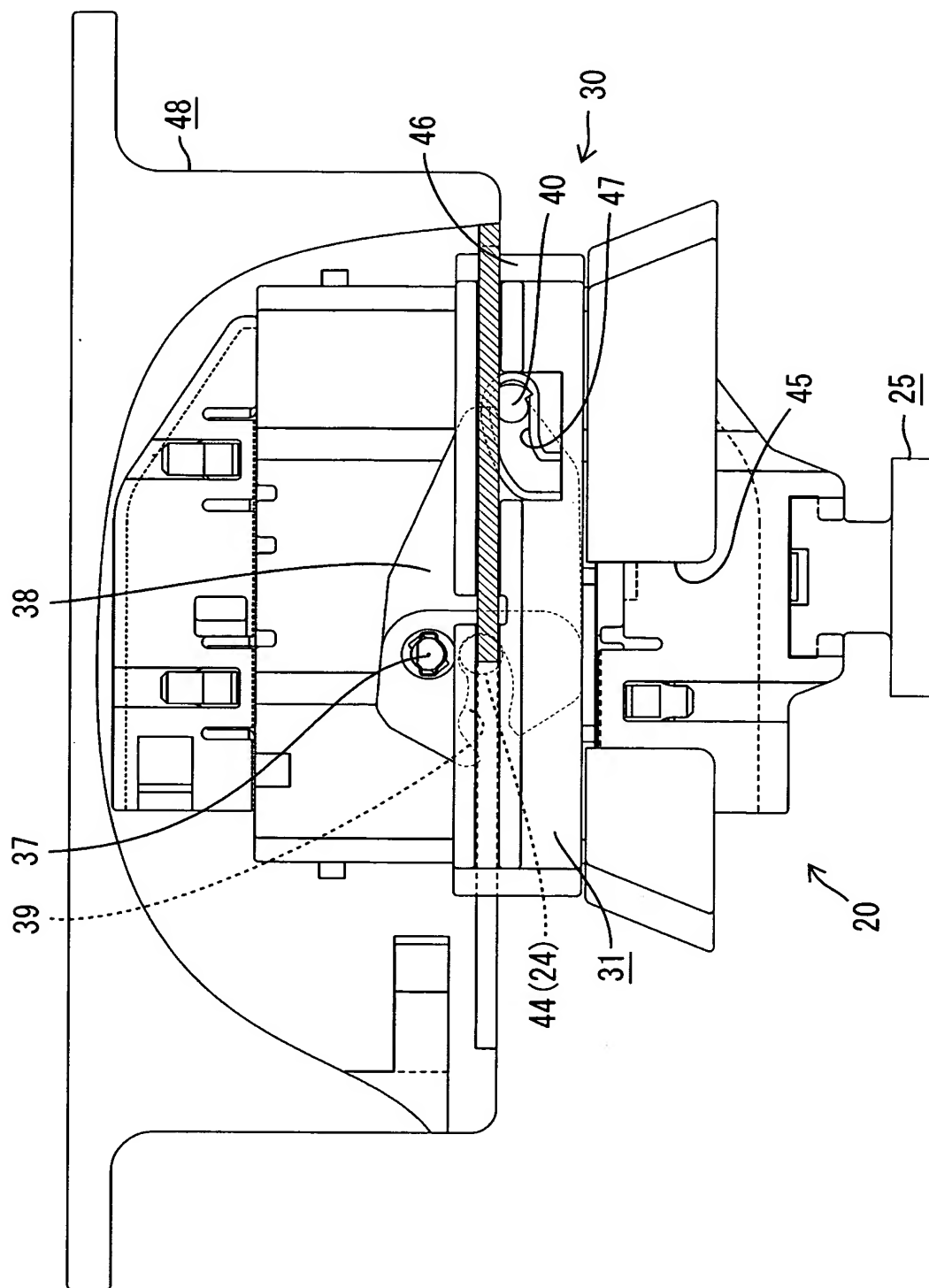
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 雄端子金具のタブと相手の雌端子金具との接続を良好に行う。

【解決手段】 可動側コネクタ 30 のコネクタハウジング 31 には、雌端子金具 22 と接触可能なタブ 33 a を有する雄端子金具 33 が収容されるとともに、そのタブ 33 a を取り囲み且つ待ち受け側コネクタ 20 のコネクタハウジング 21 を内嵌可能なフード部 32 が設けられ、さらにはレバー 38 が回動可能に軸支されている。レバー 38 の上端には、フレーム 46 のカム溝 47 に摺動可能に支持されるカムピン 40 が設けられている。フード部 32 内には、タブ 33 a を挿通してこれを位置決め可能な位置決め孔 42 を備えたムービングプレート 35 が上下に進退可能に装着されている。ムービングプレート 35 には、相手のコネクタハウジング 21 のカムピン 24 と共にレバー 38 のカム溝 39 に係合可能なカムピン 44 が設けられている。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 0 0 1 5 2 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 8 3 4 0 6 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

氏 名

住友電装株式会社